

EVALUACIÓN	CUARTA PRÁCTICA CALIFICADA		SEM. ACADE.	2024 - 2
ASIGNATURA	CÁLCULO I		CICLO:	II
DOCENTE (S)	WILLIAM ACOSTA A.			
EVENTO:	SECCIÓN:		DURACION:	75 min.
ESCUELA (S)	SISTEMAS, INDUSTRIAL, CIVIL			

1. Responder si es VERDADERO o FALSO, justificando para cada uno de los casos

F a. La función f , cuya regla de correspondencia $f(x) = \frac{1}{x} + \ln x$, es creciente en $(0; 1)$.

V b. Dada la curva $f(x) = e^{1-x^2}$; entonces f es cóncava hacia abajo en el intervalo $\left(-\frac{1}{\sqrt{2}}; \frac{1}{\sqrt{2}}\right)$

NOTA: $(\ln u)' = \frac{u'}{u}$; $(e^u)' = e^u u'$

$$2 \cdot (-1)^2$$

$$1 \cdot (2)^2$$

2. Dado la función f , cuya regla de correspondencia es $f(x) = (x+1)(x-2)^2$, además se sabe que:

$$f'(x) = 3x(x-2) \quad y \quad f''(x) = 6(x-1)$$

$$3 \bullet 0$$

Determine:

- Intervalos donde la función crece o decrece, valores extremos (máximos o mínimos).
- Intervalos de concavidad, puntos de inflexión.
- Graficar la función.

3. Determina el valor de las constantes a , b y c , sabiendo que la gráfica de la función definida por

$$f(x) = a \ln(x) - bx^2 + c \text{ tiene un número crítico en } \frac{1}{2}, \text{ pasa por el punto } (1; -6) \text{ y que}$$

$$\text{además } f''(2) = -\frac{17}{2}.$$

4. Responder:

a. Calcular la base y la altura del triángulo isósceles de perímetro 8 y área máxima $2 \wedge 4$

b. Calcular $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\ln(1+x) - \sin x}{x \sin x} = \frac{-1}{2}$

REGUNTA	1	2	3	4
PUNTAJE	a 3	b 2	a 1,5	b 2